młody technik

czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

Rok IV Poznań, czerwiec 1935 Nr. 10

KAZIMIERZ WRZOŚ, Bydgoszcz

BUDOWA OBOZÓW HARCERSKICH

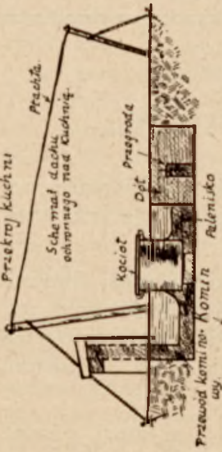
Obozy mogą być różnego rodzaju, a więc: duże, małe, wędrowne, z namiotami dwuosobowemi typu wojskowego lub większemi na kilkanaście lub kilkadziesiąt osób i t. p.

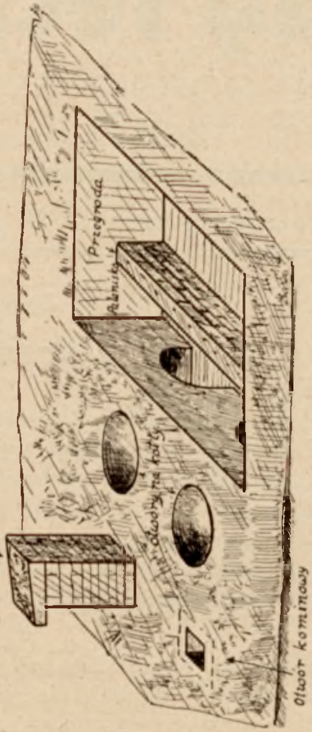
Najczęściej spotykamy u nas obozy pod namiotami dwuosobowemi, złożonemi z dwu płacht, a to z tego powodu, że większość biednych drużyn harcerskich, nie posiadając swoich własnych, pożycza poprostu namioty wojskowe z pułków za pośrednictwem komend P. W. i W. F.

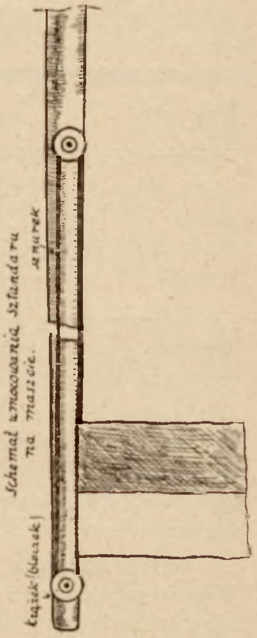
Jeżeli drużyna postanowiła urządzić obóz, to musi przedewszystkiem wybrać na ten cel odpowiednie miejsce. Miejsce pod obóz musi odpowiadać pewnym warunkom, na które zwracamy szczególną uwagę, ażeby pobyt w nim dawał uczestnikom pełnię wrażeń i zadowolenia oraz by przyczynił się wydatnie do podniesienia poziomu ich zdrowia i sił fizycznych.

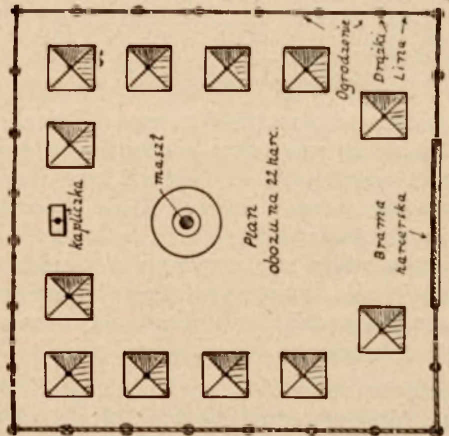
Najważniejszym warunkiem jest suchość terenu. Teren wilgotny, podmokły nie nadaje się ze względów zdrowotnych do zakładania obozu. Następnym warunkiem to bliskość lasu i wody, a wreszcie możność zaprowjantowania drużyny. Jeżeli mówiłem o wodzie, to miałem na myśli wodę do kąpieli i wodę do picia. O dobrą wodę do picia jest w wielu miejscowościach bardzo trudno, i jeżeli okaże się, że jej brak, lepiej zrezygnować z zakładania obozu w takim terenie, niż narażać uczestników obozu na choroby, jakie wyniknąć mogą z braku dobrej wody do picia.

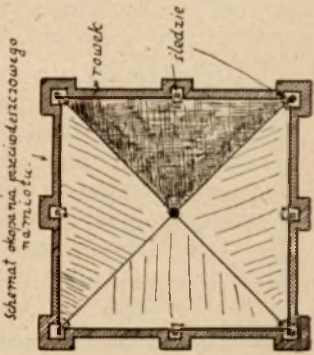
W jaki sposób wobec tego stwierdzić, czy woda jest dobra czy nie? Otóż studnia, z której zamierza się brać wodę, powinna być w pewnej odległości od zabudowań gospodarczych, a przedewszystkiem od stajni, ustępu i obornika; powinna być głęboka na kilka metrów, ażeby woda wypływała z warstw głębszych, a nie była wodą zaskórną t. j. taką, która po deszczu przenika z powierzchni ziemi razem z nieczystościami.



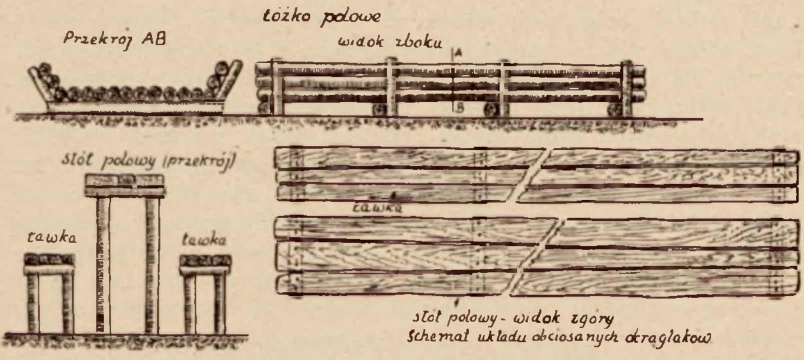








O ile mamy zamiar zaopatrywać się w wodę ze źródła lub strumyka, co się często praktykuje w górach, należy uważać, ażeby urządzić odpowiednie korytko, względnie basenik, skąd możnaby wodę czerpać przy pomocy osobnego naczynia.



Jeżeliby jednak nie było wody, odpowiadającej przytoczonym warunkom, to należy pić wodę w danej miejscowości jedynie w stanie przegotowanym, do której wpuszcza się odrobinę soku cytrynowego.

Po wybraniu terenu należy postarać się o pozwolenie u właściciela tegoż na założenie obozu i dopiero wtedy wziąć się do pracy.

Przedtem już powinien być zrobiony plan, podług którego ma powstać obóz. W zależności od ilości namiotów najlepiej ustawiać je dośrodkowo tak, ażeby wewnątrz obozu było wolne miejsce. W środku stanie maszt do sztandaru, a z obu stron można ustawić stoły polowe wykonane przez zastęp służbowy.

Obóz powinien być ogrodzony: u wejścia ustawi się bramę, która swoim wyglądem estetycznym daje świadectwo o wartości drużyny.

Namioty ustawiać pod linję wedle planu w przepisowych odstępach, dobrze naprężone. Ważną czynnością jest okopywanie, które służy do odprowadzenia wody deszczowej. Rowki, wykopane bardzo starannie, mają ujście na wodę w kierunku pochyłości. Niestarannie i niedbale okopane namioty szpecą wygląd obozu. Wykopanej darni nie wyrzuca się, tylko przenosi do namiotu i podkłada pod brzegi płacht zielenią nawierzch, przez co uszczelnia się spód namiotu, a po zwinięciu obozu wkłada się napowrót w wykopane rowki i w ten sposób unika się niszczenia nawierzchni łąki i zaciera ślady zniszczeń powstałych przez założenie obozu. Maszt obozu ma być możliwie najwyższy i powinien posiadać urządzenie do wyciągania i opuszczania sztandaru. W miejscu honorowem powinna stać kapliczka obozowa, przedmiot starań całego obozu; świeża zieleń i wiązanki polnego kwiecia stworzą piękną całość.

Pozostają jeszcze do wykonania bardzo ważne czynności: wybudowanie polowej kuchni, dołu na odpadki, no i ustępu. Wyko-

nanie dobrej kuchni polowej nie jest rzeczą łatwą. Przedewszystkiem należy wybrać odpowiednie miejsce w odległości kilkunastu metrów od obozu, najlepiej osłonięte z jednej strony od wiatru. O ile teren jest równy i płaski, trzeba wykopać wpierw dół prostokątny, głęboki około 60 cm i 120 cm długi, a szeroki na 1 m; w jednej z dłuższych ścian wybrać dwa otwory na paleniska, w formie sklepienia, jak wskazuje rysunek. Na wierzchu, w odległości 15—20 cm od brzegu dołu, postawić dwa kotły i podług wielkości odmierzyć i obrysować saperką obwód, a następnie wybrać wgłębienia ściśle do wielkości kotłów przystosowane. Kotły powinny wchodzić do ¾ swojej głębokości; wewnątrz należy otwory nieco rozszerzyć, ażeby płomienie mogły ogarniać kotły. Na podstawę układa się większe kamienie lub cegły. Następną czynnością będzie wykopanie otworów na kominy. W odległości 50 cm od brzegu kotłów wykopujemy otwór kominowy do głębokości, jaką ma cały dół, a potem przekopuje się nawprost paleniska otwór poziomy aż do komina. Na wierzchu trzeba wznieść komin; im wyższy, tem lepszy. Najlepszym materjałem do budowy jest darń. W tym celu kraje się darń na cegiełki mniejwięcej 10 cm szerokości i nakłada w sposób murarski jedną na drugiej i każdą warstwę przybija do drugiej cienkiemi palikami 20—30 cm długości. Dla ochrony przed deszczem okrywa się komin jedną większą darnią w formie daszku, a otwór wylotowy dla dymu robi się zboku. Wewnątrz dołu kuchennego ustawia się z darni wał w podobny sposób jak kominy, który ochrania nogi kucharza przed żarem ogniska. Kuchnię należy zabezpieczyć przed deszczem. W tym celu wbijamy z czterech rogów ukośnie laski harcerskie lub inne drążki i na nich rozpinamy dwie złączone ze sobą płachty namiotowe lub płótno własnym przemysłem impregnowane. Dla tego celu kupujemy podwójnej szerokości surowe płótno, obrębiamy je po brzegach, smarujemy trzykrotnie pokostem po każdorazowem wyschnięciu i mamy gotowy dach do kuchni. Obok kuchni w niewielkiej odległości budujemy też nieduży schron na drzewo opałowe, nieco dalej zaś dół na odpadki kuchenne.

W miejscu, zakrytem w pewnej odległości od obozu, musi być obowiązkowo zrobiony ustęp ze względów higjenicznych i estetycznych.

Tak założony obóz, gdzie każda rzecz jest należycie umieszczona i wykonana, przedstawia się porządnie, na ziemi w obrębie, czy też obok obozu niema żadnych odpadków ani śmieci, wszędzie panuje porządek i czystość wzorowa.

Wnętrze namiotów musi być też należycie uporządkowane. Połowę zajmuje łóżko, a w drugiej połowie ekwipunek. Dla

ochrony przed wilgocią układa się podściółkę z suchego mchu lub gałązek świerkowych, a na to dopiero kładzie się siennik.

Zamiast podściółki, w miejscowościach, gdzie łatwo o drzewo, można zrobić sobie polowe „łóżeczko" z okrąglaków, które doskonale izoluje od wilgoci idącej z ziemi.

Stoły i ławki obozowe wykonuje się z ociosanych okrąglaków, których w każdym lesie jest dość, a które od właścicieli za grosze lub nawet za darmo można nabyć.

LEON RUDAWSKI

TABORETY I STOŁECZKI

Nawiązując do ostatnich artykułów, które traktowały o urządzeniu uczniowskiego pokoju, podajemy w dalszym ciągu kilka rysunków taboretów i stołeczków.

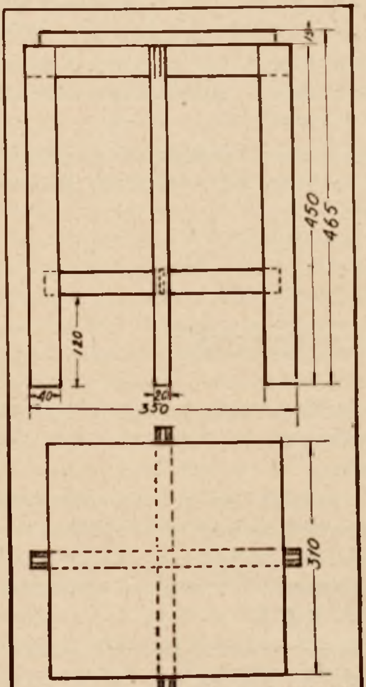
Sprzęty te, jak widać z rysunków, są prostej konstrukcji i łatwe w wykonaniu. Materjału możemy użyć dowolnego, w zależności od otoczenia, w jakiem dany sprzęt się znajdzie. Poszczególne części połączymy na typowe stolarskie wiązanie, t. zw. zwidłowanie, przedstawione na rys. 6.

Wobec tego, że rysunki rzutowe i perspektywiczne jasno tłumaczą konstrukcję, ograniczamy się do niektórych tylko wskazówek, mogących młodym technikom pracę ułatwić.

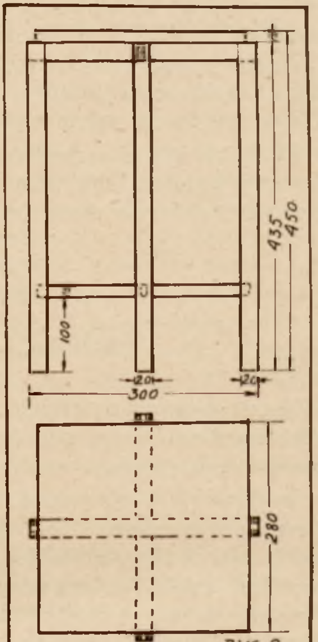
Do wykonania którejkolwiek z podanych prac potrzebne będą listwy, których nie opłaci się ręcznie strugać. Lepiej je zamówić w zakładzie maszynowej obróbki drzewa lub u stolarza. Zamiast desek szerokich na wierzchy taboretów możemy użyć sklejki (dykty), odpowiednio grubej lub cieńszej, kilkakrotnie klejonej.

Łączenie na zwidłowanie w trzech etapach pracy przedstawia rys. 6. Rys. a przedstawia dwa kawałki materjału z wyznaczonem łączeniem; krzyżyki oznaczają części, mające odpaść. Rys. b przedstawia materjał z wykonanemi częściami łączenia. Rys. c przedstawia dwa kawałki materjału połączone na zwidłowanie.

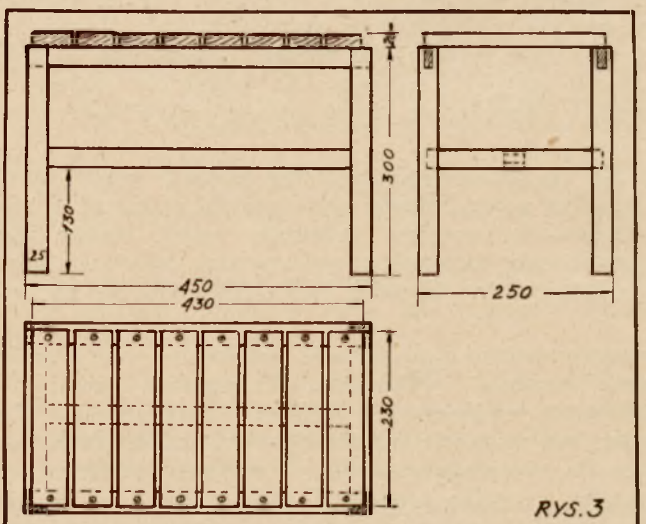
Przy wykonywaniu tego łączenia jest bardzo ważne dokładne wyznaczenie łączenia i wykonanie. Poprzeczne kreski należy wyznaczyć przy węgielnicy, a podłużne znacznikiem. Części, przeznaczone na usunięcie, należy ponaznaczać krzyżykami, jak na rysunku dla uniknięcia pomyłki. Wyrzynając podłużne części, trzeba uważać, by piłkę prowadzić obok kreski tak, by kreska została na części użytecznej materjału. Zarznięcia te należy wy-



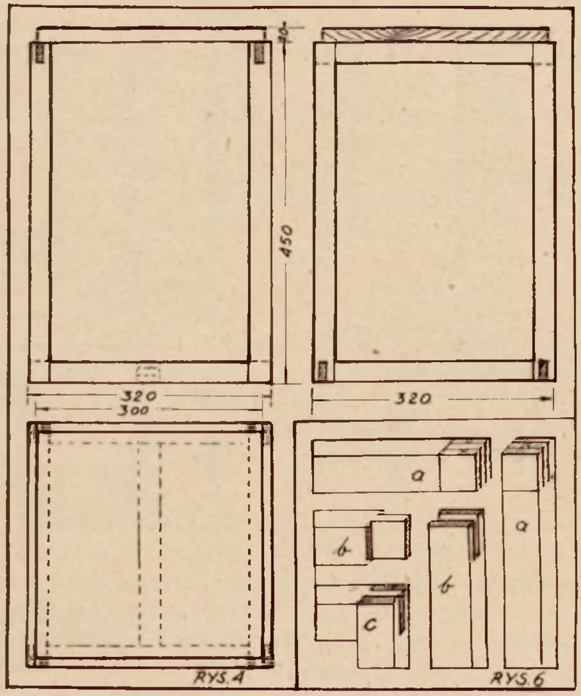
RYS. 1



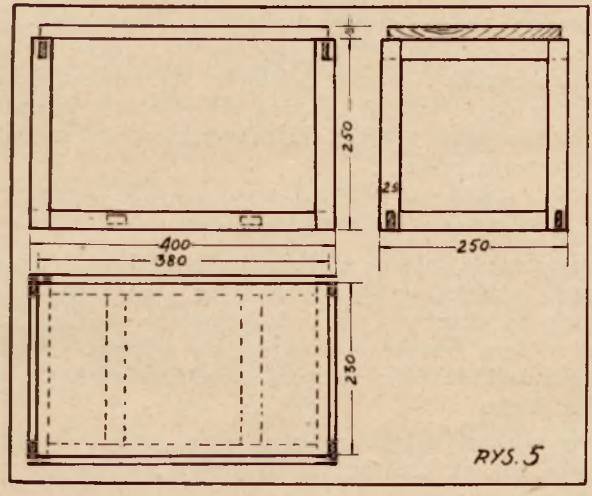
RYS. 2



RYS. 3

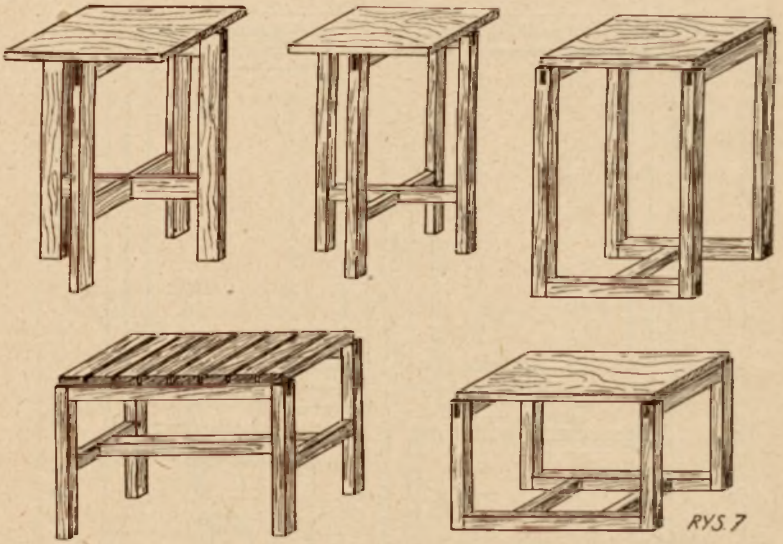


RYS. 4 RYS. 6



RYS. 5

konać bardzo dokładnie i starannie, ażeby potem nie trzeba było już poprawiać żadnem narzędziem. Do przerznięć podłużnych użyjemy piły czopnicy. Zewnętrzne części poodrzynamy staran-



RYS. 7

nie piłą odsadnicą o drobnych ząbkach, a wewnętrzne usuniemy przy pomocy wąskiego dłóta. Należy zwrócić uwagę, by wewnętrzne ścianki nie były wypukłe; raczej mogą być nieco wklęsłe, inaczej po sklejeniu powstaną szpary.

Dokładnie stosowane części będziemy kleić certusem. Certus powinien być gęsty i dobrze urobiony. Można też kleić i klejem stolarskim, lecz klej ten szybko zastyga, trzeba się spieszyć i przy braku wprawy można najlepiej wykonane łączenie źle skleić. Certus wiąże powoli i można nie spiesząc się dostosować do siebie poszczególne części. Po sklejeniu należy nadmiar kleju usunąć wilgotną szmatką.

Wierzchy taboretów i stołeczków można przykleić wprost certusem lub przykręcić od dołu krętkami.

Po oczyszczeniu całości skrobaczką i szklakiem można sprzęt potrzeć pastą przygotowaną z terpentyny i parafiny. Pasta ta, zapełniając pory drzewne, stanowi doskonały podkład pod politurę, gdyż włókna drzewne potem już nie odstają. Przez kilkakrotne powleczenie rzadką politurą uzyskamy czystą i połyskującą powierzchnię.

W dalszych artykułach z tego działu podamy prostej konstrukcji stoły, szafki, krzesła, fotele, stojaki na kwiaty i biurka.

B. BOJARSKI

OZDABIANIE I KOLOROWANIE BLACHY BIAŁEJ

Blacha biała, zwana także angielską, gdyż rozpoczęto ją wyrabiać głównie w Anglji, ma rozległe zastosowanie tak w przemyśle, jak i w pracowni szkolnej oraz w warsztacie młodego technika. Wyrabia się z niej różne puszki, pudełka, okucia, naczynia i t. p., gdyż wskutek powlekającej ją obustronnie cienkiej warstewki cyny, jest odporna na działanie słabych kwasów i wilgoci powietrznej. Jej srebrzysto błyszcząca, gładka powierzchnia jest także pewnego rodzaju ozdobą, którą można łatwym sposobem uczynić jeszcze ładniejszą, otrzymując na niej marmurkowy deseń barw masy perłowej lub w innym dowolnym kolorze. Sposób ten będzie opisany poniżej, a tu pozwolę sobie w krótkości zaznajomić młodych czytelników z produkcją fabryczną blachy białej. U nas wyrabia ją kilka fabryk, a głównie huta „Batory" w Katowicach.

Blacha biała jest blachą żelazną pocynowaną. Przygotowaną zatem w walcowniach blachę żelazną w kawałkach prostokątnych kąpie się w 12% kwasie siarkowym, poczem pakuje się ją w skrzynie żelazne z zawartością około 3000 kg blachy i wyżarza w ogniu, a następnie poleruje między walcami stalowemi, aby przed pobielaniem cyną była zupełnie gładka. Po powtórnem wyżarzeniu, kąpieli kwasowej i wodnej oraz polerowaniu, przechodzi ona przez kąpiel cynową w kotle ustawionym w gorącym piecu, gdzie równocześnie pracują różne walce. Powleczona już cyną blacha i równocześnie wygładzona wydostaje się nazewnątrz, oczyszcza w mące i na specjalnych maszynach, obcina, sortuje i pakuje w wiązki, wreszcie odsyła do handlu, gdzie nabywa się ją w arkuszach różnej grubości. Powłoka cyny wynosi około 47 g na m^2 i zawiera ponad 99% czystej cyny.

Gotowe przedmioty miedziane lub mosiężne pobiela się w ten sposób, że po dokładnem oczyszczeniu gotuje się je przez dłuższy czas w kotle pobielanym wewnątrz cyną, w którym znajduje się rozczyn kamienia winnego z cyną proszkową. Takie pobielanie „na mokro" jest bardzo dokładne i trwałe.

Chcąc blachę białą ozdobić, jak to już wyżej wspomniano, należy kawałek blachy ułożyć na stole i zmyć go dokładnie przy pomocy gąbki czy szmatki ciepłą nieco osoloną wodą, poczem nie osuszając blachy, nacierać ją lekko po całej powierzchni gąbką maczaną w płynie sporządzonym z ½ l wody, 1—2 kropli surowego kwasu solnego i 1—2 kropli witrjolu żelaza, dokładnie z sobą zmieszanych. Już po krótkiej chwili ukażą się na blasze desenie marmurkowe, przyczem blacha nabiera koloru masy per-

łowej, co po dokładnem wyschnięciu jeszcze się lepiej uwydatni. O ile chcemy blachę zabarwić, to należy do płynu sporządzonego z kwasami dodać nieco barwika aniliny rozpuszczalnej w wodzie (nie w spirytusie!). Zakolorowana blacha wygląda efektownie, a kolor jej może być dostosowany do ogólnego kolorytu przedmiotu. Zwykle to ozdabianie blachy wykonujemy tylko jednostronnie, otrzymując ozdobny materjał na okucia pudełek, walizek, kufrów i t. p. Do tego celu nadaje się najlepiej blacha cienka, zwana „papierówką" grub. 0.3—0.4 mm. Gdy chodzi o wyrób pudełka czy puszki kuchennej, użyjemy blachy odpowiednio grubszej.

Przy sposobności warto wspomnieć, że wszelkie puszki na konserwy owocowe, jarzynowe, rybne czy mięsne, wyrabia się z blachy cynowanej, a opróżnioną puszkę zwykle się u nas wyrzuca na śmietnisko, podczas gdy zagranicą puszki takie zbiera się i sprzedaje do hut, gdzie z nich sposobem elektrolitycznym ściąga się cynę, która jest metalem dosyć drogim, i używa jej ponownie przy wyrobie nowych puszek. Tym sposobem uzyskuje się w Niemczech rocznie około 1000 tonn cyny, co przedstawia już bardzo dużą wartość. Czy i u nas nie dałoby się to zastosować? Może młodzież szkolna rozpocznie akcję w tym kierunku, uzyskując z tego fundusze na warsztaciki domowe?

WACŁAW ŚWIERCZYŃSKI

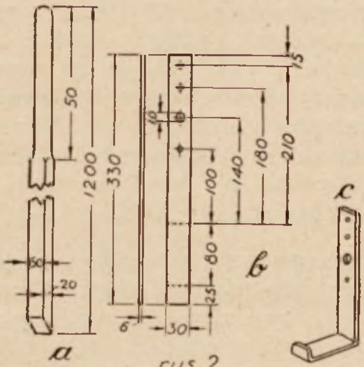
BIEGACZE

(Zastrzega się prawo fabrykacji sprzedażnej)

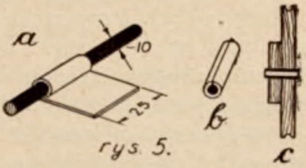
Jest to kombinacja szczudeł z wrotkami. Całość składa się z dwóch drążków, dwóch kółek oraz dwóch stałych pedałów metalowych (rys. 1). Drążki strużemy sami lub kupujemy od stolarza o wymiarach boków 20×40 mm i długości 1 m 20 cm.

Krawędzie od połowy drążków zaokrąglamy, by nie kaleczyły rąk, przeciwne zaś końce ścinamy skośnie (rys. 2 lit. a). W końcach tych (dolnych) umocowujemy pedały oraz kółka.

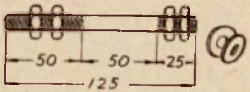
Pedały robimy z żelaznego paska o przekroju 30×6 mm. Przycinamy 2 kawałki długości po 330 mm każdy; jak wskazuje rys. 2 lit. 6, w górnych końcach pasków wiercimy po trzy otwory średnicy 5 mm oraz po jednym — średnicy 10 mm. W miejscach, oznaczonych linją kreskowaną, zginamy paski pod kątem prostym, oraz opiłowujemy boczne krawędzie końców najmniejszego zagięcia paska. Skończony pedał przedstawia rys. 2 lit. c.



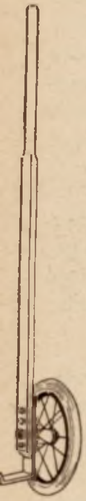
rys. 2.



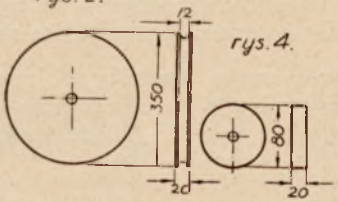
rys. 5.



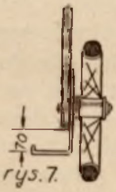
rys. 6.


rys. 1.

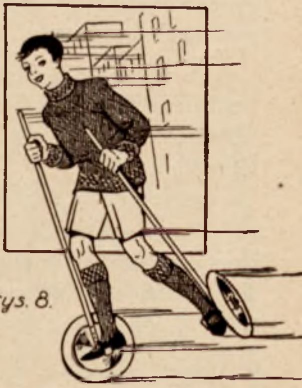

rys. 3.



rys. 4.



rys. 7


rys. 8.

Teraz przystępujemy do najważniejszej pracy t. j. kółek. O ile posiadamy jakie mniejsze koła np. od wózka dziecinnego, pozbywamy się kłopotu, w przeciwnym razie kółka takie niedrogo nabywamy w składzie komisowym lub starego żelaza (rys. 3). Gdyby kółka były za drogie, przystępujemy do dalszej pracy i robimy je sami. Najdogodniejszym materjałem jest deska z drzewa twardego grubości 20 mm, z której wycinamy dwa krążki średnicy 350 mm i dwa średnicy 80 mm.

We wszystkich krążkach wiercimy centrycznie otwory średnicy 12 mm. W grzbietach większych krążków półokrągłem dłótkiem wykonujemy rowek szerokości 12 mm, poczem wygładzamy go okrągłym pilnikiem (rys. 4). Rowki te obciągniemy okrągłym paskiem gumowym.

Następnie certusem lub klejem stolarskim przyklejamy mniejsze krążki na większe słojami na krzyż, tak, by otwory w nich spotykały się w jednym promieniu. Gdy tak zrobione kółka osadzimy na osie, to po krótkim czasie łożyska ich wytrą się

i koła nie będą obracać się centrycznie. Aby temu zapobiec, w łożyska wbijamy rurkę metalową, jaką robimy z paska blachy mosiężnej grub. 1 mm i szerokości 50 mm. Pasek ten nawijamy jednowarstwowo na pręcie średnicy 10 mm i odcinamy część zbyteczną (rys. 5 lit. a, b). W ten sposób zrobione rurki dosyć ciasno wbijamy w otwory kół, lecz tak, by końce rurek t. j. panewek jednakowo wystawały po obu stronach kół (rys. 5 lit. c).

Pozostaje jeszcze nałożenie pełnej gumy w rowki kół.

Do tego celu używamy rurki gumowej o możliwie najmniejszym otworze, w który wsuwamy odpowiedniej długości kawałek drutu (średnicy otworu gumy) tak, by końce jego spotkały się po stronie przeciwnej końców gumy, czyli w drugiem półkolu. W ten sposób wsunięty drut uniemożliwi rozsuwanie się końców gumy podczas obrotu kół. Końce drutu można także skręcić razem.

A teraz, z żelaznego pręta średnicy 10 mm robimy dwie krótkie osie, nagwintowywając je na obu końcach. Każdą oś zaopatrujemy w cztery płaskie nakrętki i dwie podkładki metalowe (rys. 6).

Gdy już skończyliśmy pracę wszystkich części, przystępujemy do montowania całości, zaczynając od przyśrubowania pedałów do dolnych końców drążków śrubami z nakrętkami (rys. 7). Na dłużej nagwintowany koniec osi nakręcamy po sam koniec gwintu nakrętkę i koniec ten osi wsuwamy w otwór drążka przez otwór w pedale. Na wystającą oś z drążka nakładamy podkładkę i silnie zakręcamy nakrętkę. W ten sposób oś silnie umocujemy w drążku.

Na drugi pozostały koniec osi nasuwamy koło, nakładamy podkładkę metalową i zakręcamy jedną nakrętkę tak, by umożliwić obracanie się koła, a następnie wkręcamy jeszcze jedną nakrętkę, dokręcając ją bardzo silnie do pierwszej. Dwie ze sobą skręcone nakrętki, mimo tarcia obracającego się koła, nie odkręcą się, przez co uniemożliwią spadnięcie koła z osi. W ten sam sposób osadzamy drugie koło.

Dla ładniejszego wyglądu biegaczy drążki ich opoliturujemy, a pedały pomalujemy olejną farbą lub jeszcze lepiej damy je do poniklowania.

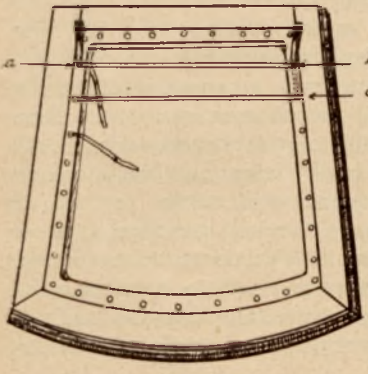
Przed użyciem naszego przyrządu do jazdy, panewki kół dobrze naoliwiamy. Sposób jazdy na biegaczach ilustruje rys. 8.

ZYGFRYD JABŁOŃSKI, ucz. gimn. w Toruniu

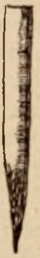
WYPLATANIE KRZESEŁ

Dość często widzimy w niektórych mieszkaniach zepsute krzesła, które szpecą całe urządzenie mieszkaniowe. Warunki finansowe w obecnej dobie niezawsze pozwalają na oddanie ich do reparacji. Nigdy zatem nie zaszkodzi dać sobie samemu radę. Oczywiście trudno coś zrobić, gdy się nie umie. Podaję zatem poniżej opis sposobu wyplatania krzeseł.

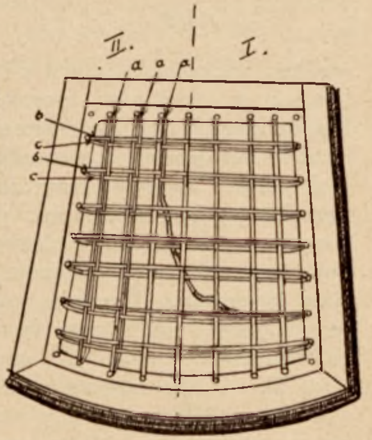
Do wyplecenia krzesła potrzebny jest zwój trzciny do wyplatania, który przed użyciem zanurzamy w naczyniu z wodą, by zapobiec łamaniu się. Potrzebny jest również kolec oraz dwa zaostrzone patyki grubości ołówka (rys. 2), zrobione najlepiej z ży-



Rys. 1

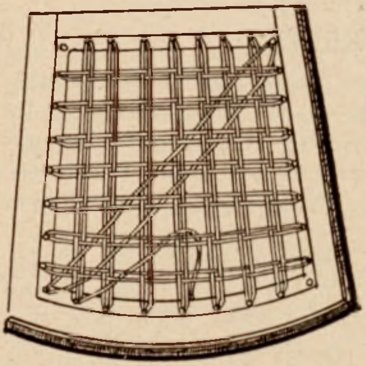


Rys. 2

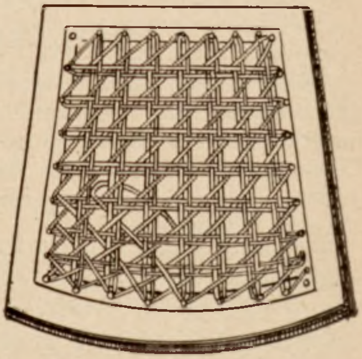


Rys. 3

wicznego drzewa sosnowego (z drzazgi). Przed wyplataniem krzesła należy wszystkie otwory dokładnie oczyścić z resztek starej trzciny, poczem można przystąpić do właściwej pracy. Koniec trzciny wkładamy do otworu zrzędu drugiego w dowolnym rogu siedziska, tak, by zdołu wystawało około 6 cm tej trzciny. Otwór, w którym znajduje się trzcina, zatykamy patykiem (rys. 1. a), by trzcina ta nie wymykała się nam z otworu. Dalej prowadzimy trzcinę górą do otworu przeciwległego i zatykamy go drugim patykiem (rys. 1. b). Trzciny nie można silnie naciągać jak strunę, tylko tyle, by nie zwisała. Przy przeciąganiu trzciny musimy uważać, by się nam nie przekręcała. Teraz przeciągamy trzcinę dołem do sąsiedniego otworu (rys. 1 c), wyciągamy ją górą i równolegle prowadzimy do poprzednio naciągniętego paska trzciny; znów przeciągamy dołem do następnego otworu, górą wyciągamy i prowadzimy dalej jak poprzednio. W ten sam sposób przeciągamy trzcinę



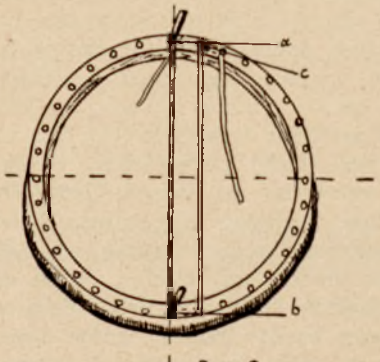
Rys. 4



Rys. 5

wzdłuż, zaczynając znowu od drugiego otworu od rogu. Po dokonaniu tej czynności przeciągamy znowu trzcinę tak, jak przy rozpoczęciu (t. zn., że trzcinę przeciągamy wpoprzek, potem wzdłuż i znowu wpoprzek, albo wzdłuż i wpoprzek i znowu wzdłuż). Dotychczasowy wygląd pracy dokonanej przedstawia rys. 1. I. Teraz przeplatając podwajamy raz przeciągnięte paski trzciny (rys. 1. II). Przy tem przeplataniu należy uważać, aby taśma „a" biegła wpierw ponad taśmą „b" i następnie podchodziła pod taśmę „c", co się stale powtarza. Wreszcie przeplatamy trzcinę nawskos (rys. 4), rozpoczynając np. z rogu (można również rozpocząć ze środka, jak to wskazuje rys. 4). To samo robimy z drugiego rogu nawskos (rys. 5). Kolca używamy wtedy, gdy już napotykamy na trudności przy przewlekaniu trzciny przez otwory. Przy wyplataniu krzesła nie wolno popełnić żadnej omyłki.

Okrągłe krzesło zaczynamy nieco inaczej wyplatać. Przez okrągłe siedzenie przeprowadzamy dwie osie symetrji, przecinające się pod kątem prostym, dzieląc w ten sposób ilość otworów na cztery równe części. Przeciąganie rozpoczynamy ze środka. Przy zakończeniu plecenia związuje się końce trzciny.



Rys. 6

Dla odświeżenia krzesła należy je wypoliturować, oczyszczając poprzednio z brudu w następujący sposób: całe krzesło nacieramy jakimkolwiek olejem i posypujemy „pumeksem", którym przy pomocy filcu szlifujemy krzesło.

STANISŁAW MALEC

DO STRATOSFERY

Wiadomo, że ziemię naszą otacza ocean powietrzny, zwany atmosferą. Jak wysoko sięga atmosfera, tego nie wiemy. Zresztą trudnoby było mówić o jakiejś ścisłej jej wysokości, jak się mówi np. o wysokości domu lub wieży, gdy, jak stwierdzono, w miarę wznoszenia się wgórę powietrze staje się coraz rzadsze, wobec czego trudno byłoby podać granicę, gdzie powietrza już „niema".

Praktycznie rzecz biorąc, niema go w dostatecznej ilości do oddychania już na wysokości kilku kilometrów. Mianowicie na wysokości 5 km powietrze jest dwa razy rzadsze, niż przy ziemi, wobec czego lotnicy, wzniósłszy się na tę wysokość (a tem bardziej wyżej), muszą używać specjalnych masek tlenowych do oddychania.

Nie znaczy to jednak, jakoby na większych wysokościach powietrza już wcale nie było. Wszakże loty balonowe nie są niczem innem, jak „pływaniem balonu po powietrzu", odbywającem się według tych samych praw fizycznych, co pływanie np. korka po wodzie. A przecież w ostatnich latach dokonano rekordowych lotów do wysokości ponad 18 km, a nadto puszczano t. zw. balony-sondy (t. j. balony bez załogi, wyposażone w przyrządy samopiszące), które docierały do wysokości ponad 30 km. Świadczy to, że i w tych wysokościach znajduje się jeszcze powietrze, którego własności, t. j. gęstość, temperaturę i t. p., można było bezpośrednio zmierzyć.

W warstwach jeszcze wyższych żaden gość ziemski (prócz pocisków artyleryjskich) jeszcze nie przebywał. Mimo to uczeni stwierdzili na podstawie obserwacji pewnych zjawisk, jak np. rozgrzewanie się wskutek tarcia o powietrze spadających meteorów, zjawisko zorzy polarnej i t. p., że powietrze atmosferyczne sięga znacznie wyżej, przypuszczalnie do wysokości kilkuset kilometrów.

Najbliższą ziemi warstwę powietrza, sięgającą mniejwięcej do wysokości 10 km, nazywamy troposferę; warstwy wyższe noszą nazwę stratosfery.

Grecka nazwa „troposfera" oznacza sferę zaburzeń, rozumie się zaburzeń atmosferycznych. Jak stwierdzono bowiem, zmiany atmosferyczne i stany pogody, a więc deszcze, mgły, zamiecie śnieżne, burze, błyskawice i t. p., odbywają się jedynie w przyziemnych warstwach atmosfery, t. j. właśnie w troposferze. Wyżej, w stratosferze, panuje wieczna pogoda. Ponieważ owe mgły,

burze i t. d. dają się lotnikom najwięcej we znaki, uniemożliwiając im regularność lotów oraz dybiąc na samoloty szeregiem niebezpieczeństw, zrozumiemy łatwo, jak ważnem dla lotnictwa jest opanowanie stratosfery.

Zdawałoby się napozór, że nic łatwiejszego, jak wzbić się odrazu z lotniska na 10 czy więcej kilometrów wgórę i lecieć dalej ponad chmurami setki kilometrów wdal, by wylądować później w zamierzonem miejscu. Tymczasem sprawa nie jest tak prosta. Wchodzą tu bowiem w rachubę liczne czynniki, które trzeba brać pod uwagę, oraz pewne warunki, którym byle jaki samolot nie sprosta. Przedewszystkiem zbyt rozrzedzone powietrze na tak wielkich wysokościach nie nadaje się ani do oddychania, ani do zasilania zwyczajnych silników spalinowych. Ludzie musieliby tam mieć specjalne aparaty tlenowe, silniki — dodatkowe kompresory, a śmigła samolotu — zwiększone obroty lub zwiększone nachylenia t. zw. kąty natarcia. Dalej panuje tam bardzo niska temperatura (kilkadziesiąt stopni mrozu), wobec czego potrzebne są dodatkowe urządzenia, zabezpieczające pasażerów przed zimnem. Wreszcie lot nad chmurami wymaga wyposażenia samolotu w samoczynne przyrządy sterujące, gdyż pilot nie mógłby w tych warunkach obserwować bezpośrednio terenu.

Mimo wymienionych wyżej trudności, lot w stratosferę jest już dzisiaj faktem dokonanym. Coprawda, dokonano ich jeszcze niewiele, narazie w charakterze ryzykownych prób, ale próby te całkowicie się udały. Zasłynął z tych lotów w ostatnich dniach amerykański lotnik Wiley Post. Oczywiście przy dzisiejszym wysokim stanie techniki takie pomyślne próby są zapowiedzią prawdziwego przewrotu w lotnictwie. Zyska na tem zwłaszcza komunikacja lotnicza długodystansowa, albowiem szybkość samolotu w stratosferze, wobec małego oporu, jakie stawia ruchowi samolotu rozrzedzone powietrze, jest znacznie większa, niż w niskich warstwach atmosfery.

Zbliżamy się szybkim krokiem do nowej ery lotnictwa. Niebawem pasażer, spożywszy śniadanie w Europie, zje obiad tego samego dnia w Ameryce.

Rękopisów redakcja nie zwraca.

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski, Poznań. — Wydawca Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha. — Tłoczono w Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu, na papierze z własnej fabryki papieru „Malta".

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski w Poznaniu. — Wydawca: Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha. — Tłoczono w Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu.